

10/500591

SHIN-YU INTERNATIONAL PATENT FIRM

PATENTS & TRADEMARKS

SHINJUKU BUILDING

8-1, NISHISHINJUKU 1-CHOME, SHINNJUKU-KU, TOKYO, JAPAN 160-0023

Telephone +81 3 3343 5821, Facsimile +81 3 3348 2746

DTT2 Rec'd PCT/PTO 30 JUN 2004

June 24, 2004

(Via Telecopier)

PCT Operations Department
INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO
34 chemin des Colombettes
1211 Geneva 20
SWITZERLAND

"Amendment of the claims under Article 19(1) (Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP2004/001065

Applicants: SONY CORPORATION

Agent: TSUNODA Yoshisue

International Filing Date: February 3, 2004

Dear Sirs,

The applicants, who have received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on April 27, 2004 hereby request an amendment of the claims of the present International application based on Article 19(1), of the PCT, and transmit herewith the newly amended Claims.

Therefore, Claim 46 is amended. Claim 49 is amended. Claim 97 is amended. Claim 100 is amended. Claim 148 is amended. Claim 151 is amended. We believe the amendment does not go beyond the disclosure in the original International application.

Enclosed please find replacement sheet for the claims to be amended.

Very truly yours,

(角田芳末)
TSUNODA, Yoshisue

角田芳末

YT/ny

Attachment: (1) Amendment under Article 19(1)

31sheets

(2) Brief Statement

1sheet

請 求 の 範 囲

1. 制御局と被制御局の関係を有しない複数の通信局からなる無線通信システムにおいて、各通信局がネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによってネットワークを構築する

5 ことを特徴とする無線通信システム。

2. 請求の範囲第1項記載の無線通信システムにおいて、
前記ネットワークに関する情報は、
自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを

10 示す情報である

ことを特徴とする無線通信システム。

3. 請求の範囲第1項記載の無線通信システムにおいて、
前記ネットワークに参画する各通信局は、所定の時間間隔でビーコン信号を送信する

15 ことを特徴とする無線通信システム。

4. 請求の範囲第3項記載の無線通信システムにおいて、
前記各通信局は、所定の時間に少なくとも一度は、自局のビーコン送信間隔以上の時間にわたる受信を連続的に行う

ことを特徴とする無線通信システム。

20 5. 請求の範囲第2項記載の無線通信システムにおいて、
自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した通信局は、
周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信する

25 ことを特徴とする無線通信システム。

6. 請求の範囲第2項記載の無線通信システムにおいて、
前記どの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示す情報として、

自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報とする

ことを特徴とする無線通信システム。

7. 請求の範囲第2項記載の無線通信システムにおいて、

5 前記各通信局は、自局が受信可能な他局のビーコン信号から得られる情報に基づき、自局のビーコン送信時刻を決定する

ことを特徴とする無線通信システム。

8. 請求の範囲第7項記載の無線通信システムにおいて、

10 前記各通信局は、新規ビーコン送信開始前に一定期間にわたり他局のビーコン受信動作を行い、他局から送信されてくる受信ビーコンの受信時刻情報を第1の情報として保持し、前記受信ビーコンに記載された前記自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示す情報を前記第1の情報に基づきシフトして情報第2の情報として保持する

15 無線通信システム。

9. 請求の範囲第8項記載の無線通信システムにおいて、

前記第2の情報から、自局若しくは自局及び他局が受信可能なビーコンの受信時刻を抽出し、ビーコン受信時刻の間隔が最大となるビーコン間隔となる区間をターゲット区間と決定し、前記ターゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する
20 無線通信システム。

10. 請求の範囲第9項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、所定の期間に、他局から送信されている信号の受信を試み、ビーコン及び他の信号の受信頻度が少ない時間帯
25 を第3の情報として保持する

無線通信システム。

11. 請求の範囲第10項記載の無線通信システムにおいて、

各ビーコン間隔情報を抽出し、ビーコン間隔が大きい区間のう

ち、

前記第3の情報から得られる信号の受信頻度が少ない時間帯に相当する区間をターゲット区間と決定し、前記ターゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する

5 無線通信システム。

12. 請求の範囲第7項記載の無線通信システムにおいて、
他局からビーコンの送信時刻の変更要求メッセージを受信した通信局は、新たなビーコン送信時刻を決定する
無線通信システム。

10 13. 請求の範囲第1項記載の無線通信システムにおいて、
前記ネットワークに関する情報は、
自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報である
無線通信システム。

15 14. 請求の範囲第13項記載の無線通信システムにおいて、
前記どの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報として、
自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報とした

20 無線通信システム。

15. 請求の範囲第13項記載の無線通信システムにおいて、
前記ビーコン信号が送信される特定の時間帯を、送信不許可区間とする
無線通信システム。

25 16. 請求の範囲第1項記載の無線通信システムにおいて、
前記ネットワーク内の通信局が送信するビーコン信号の送信時刻を所定のターゲットビーコン送信時刻からランダム時間遅延させ、その遅延量を示す情報を前記ビーコンに記載する

無線通信システム。

17. 請求の範囲第16項記載の無線通信システムにおいて、

自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した通信局は、
5 周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信する

無線通信システム。

18. 請求の範囲第16項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、他通信局のビーコンを受信した場合に、ビー
10 コン受信時刻から前記遅延量を示す時刻を考慮して該ビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻を算出する

無線通信システム。

19. 請求の範囲第18項記載の無線通信システムにおいて、

自局内で保持しているクロック値から予測される周辺局のター
15 ゲットビーコン送信時刻と、実際にビーコンを受信した時刻からビーコン内に記載されている故意にビーコン送信が遅延された分を差し引いたビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻に差異が存在した場合、自局のクロックを他局のタイミングに合わせて調整する

20 無線通信システム。

20. 請求の範囲第19項記載の無線通信システムにおいて、

ビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻が、自局で予測したターゲットビーコン送信時刻よりも遅い場合は、自局のクロックを他局のタイミングに合わせて調整する

25 無線通信システム。

21. 請求の範囲第16項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、ビーコン送信時に、外的要因よりビーコン送信時刻を遅らせて送信する場合には、該ビーコンに、その旨を記

載する

無線通信システム。

- 2 2 . 請求の範囲第 1 6 項記載の無線通信システムにおいて、
ターゲットビーコン送信時刻から遅延させるランダム時間は擬
5 似ランダム系列で与えられ、

前記ビーコン内に記載される遅延量を示す情報として擬似ラン
ダム系列の状態を送信する

無線通信システム。

- 2 3 . 請求の範囲第 2 2 項記載の無線通信システムにおいて、
10 前記各通信局は、前記ビーコン内に記載される擬似ランダム系
列の状態を保持し、一定時間毎の擬似ランダム系列値を更新する
ことにより、前記ビーコン送信局の次回のビーコン送信時刻を算
出する

無線通信システム。

- 15 2 4 . 請求の範囲第 1 項記載の無線通信システムにおいて、
前記ビーコン信号を送信した後に、ビーコンを送信した局が優
先的にパケットを送信できる所定期間を設定した

無線通信システム。

- 2 5 . 請求の範囲第 2 4 項記載の無線通信システムにおいて、
20 前記ビーコンを送信した局が優先的にパケットを送信できる所
定期間満了後は、各通信局が所定のコンテンション制御に基づい
た送信を行なう期間を設定した

無線通信システム。

- 2 6 . 請求の範囲第 2 5 項記載の無線通信システムにおいて、
25 前記ビーコンを送信した局が優先的にパケットを送信できる所
定期間において、前記ビーコン送信局の通信相手局は、優先的に
パケットを送信できる

無線通信システム。

27. 請求の範囲第24項記載の無線通信システムにおいて、

自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した通信局は、周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信

5 する

無線通信システム。

28. 請求の範囲第24項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの

10 信号を受信していない状態であることを確認し、

前記一定時間は、優先的にパケットを送信できる所定期間においては短く設定する

無線通信システム。

29. 請求の範囲第28項記載の無線通信システムにおいて、

15 前記各通信局は、自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信していない状態であることを確認し、

前記一定時間は、他局からのビーコンを受信した直後の前記所定期間に限り長く設定する

20 無線通信システム。

30. 請求の範囲第28項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、自局からの送信に先立ち、送信要求信号の送信と、その送信要求信号の応答の受信の確認を行う

無線通信システム。

25 31. 請求の範囲第30項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、送信要求信号を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行わず、送信要求信号の応答を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行う

2. 請求の範囲第28項記載の無線通信システムにおいて、

5 わたりメディアがクリアである旨を確認する

無線通信システム。

33. 請求の範囲第28項記載の無線通信システムにおいて、

10 ルを付加する

34. 請求の範囲第24項記載の無線通信システムにおいて、

15 区間で、ビーコン又はビーコンに類する信号を送信する

35. 請求の範囲第34項記載の無線通信システムにおいて、

無線通信システム。

前記各通信局は、自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信していない状態であることを確認し、

25 いては短く設定する

無線通信システム。

37. 制御局と被制御局の関係を有しない複数の通信局からなる

70

前記各通信局は、信号を送信した後所定期間受信動作を行い、
前記所定期間に新たな信号の送信を行わなかった場合に、次回
信号受信あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させることが
できる

5 ことを特徴とする無線通信システム。

38．請求の範囲第37項記載の無線通信システムにおいて、
前記ネットワークに参画する各通信局は、略一定間隔で定期的
にビーコン信号を送信する
無線通信システム。

10 39．請求の範囲第38項記載の無線通信システムにおいて、
前記各通信局は、定められた時間に一度以上は、自局のビーコ
ン送信間隔以上の時間にわたる受信を連続的に行う
無線通信システム。

40．請求の範囲第37項記載の無線通信システムにおいて、
15 自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局
からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した通信局は、
周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信
する
無線通信システム。

20 41．請求の範囲第37項記載の無線通信システムにおいて、
前記各通信局は、自局が特定の他局宛ての情報を保持している
場合、当該特定の他局がビーコンを送信する時刻に受信処理を行
い、当該特定の他局のビーコン送信が終了すると、定められた手
順に従って、当該特定の他局に対して、保持している情報の送信
25 を試みる
無線通信システム。

42．請求の範囲第41項記載の無線通信システムにおいて、
前記他局のビーコン送信が終了してから送信される情報は、通

常のデータと比較して緊急度の高い情報である

無線通信システム。

4 3 . 請求の範囲第 3 7 項記載の無線通信システムにおいて、

5 信号の送信に先立ち、所定期間にわたり受信機を動作させることにより他の局から送信される信号の有無を検出することにより、他局とパケットの通信タイミングが衝突しないアクセス制御を伴う

無線通信システム。

4 4 . 請求の範囲第 4 3 項記載の無線通信システムにおいて、

10 スリープ状態からアクティブ状態へと変化した直後に送信を試みる場合、送信に先立ち、規定されている最大信号長分の期間にわたりメディアがクリアであることを確認する

無線通信システム。

4 5 . 請求の範囲第 4 3 項記載の無線通信システムにおいて、

15 前記各通信局は、自局が特定の他局宛ての情報を保持している場合、当該特定の他局のビーコン送信時刻の直前に、所定の手順に従って、当該特定の他局に対して、保持している情報の送信を試みる

無線通信システム。

20 4 6 . (補正後) 請求の範囲第 4 5 項記載の無線通信システムにおいて、

他局のビーコン送信の直前に送信される情報は、通常のデータと比較して緊急度の高い情報である

無線通信システム。

25 4 7 . 請求の範囲第 3 7 項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、情報を送信する際に、送信相手先局が受信動作を行なっていることを認識した局に対して送信を試みる

無線通信システム。

48. 請求の範囲第37項記載の無線通信システムにおいて、
前記各通信局は、自局が通信状態にあると判断される場合には、
自局が認識している他局のビーコン受信を試みる
無線通信システム。

5 49. (補正後) 請求の範囲第48項記載の無線通信システムにおいて、

前記各通信局は、自局が特定の他局宛ての情報を保持している
場合には、自局から送信するビーコン中に、特定の他局に宛てた
情報を保持している旨の情報を掲載し、

10 該ビーコンを受信した通信局は、ビーコン受信局宛ての情報が
保持されていることを認識すると、ビーコン送信局に向けてビー
コン受信局宛てに情報を送信できる旨を伝える信号を送信する
無線通信システム。

50. 請求の範囲第48項記載の無線通信システムにおいて、

15 特定の局からのビーコンが受信できる環境にあった場合であっ
ても、当該特定局とは通信を行わない指示がある場合、当該特定
局から送信されてくるビーコンの受信を試みない
無線通信システム。

51. 請求の範囲第37項記載の無線通信システムにおいて、

20 前記各通信局は、なんらかの信号を送信した後、所定期間受信
動作を行い、この所定期間に自局宛て信号を受信しなかった場合
に、次回信号受信あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させ
ることができる

無線通信システム。

25 52. 各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を
記述したビーコンを送信し合うことによって構築される自律分散
型の通信環境下で動作する無線通信装置であって、

無線データを送受信する通信手段と、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成手段と、

前記通信手段により周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析手段と、

- 5 前記通信手段によるビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御手段と、

を具備することを特徴とする無線通信装置。

5 3 . 請求の範囲第 5 2 項記載の無線通信装置において、

- 10 前記ビーコン信号生成手段が生成するビーコンに記述されたネットワークに関する情報は、

自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示す情報である

ことを特徴とする無線通信装置。

5 4 . 請求の範囲第 5 2 項記載の無線通信装置において、

- 15 前記タイミング制御手段は、ネットワークに参画する場合に、所定の時間間隔でビーコン信号を送信する

ことを特徴とする無線通信装置。

5 5 . 請求の範囲第 5 4 項記載の無線通信装置において、

- 20 前記通信手段は、所定の時間に少なくとも一度は、自局のビーコン送信間隔以上の時間にわたる受信を連続的に行う

ことを特徴とする無線通信装置。

5 6 . 請求の範囲第 5 3 項記載の無線通信装置において、

- 25 前記ビーコン信号生成手段は、内部で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を含むビーコンを生成させて、前記通信手段から送信させる

ことを特徴とする無線通信装置。

57. 請求の範囲第53項記載の無線通信装置において、
前記どの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示
す情報として、

自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報

5 とする

ことを特徴とする無線通信装置。

58. 請求の範囲第53項記載の無線通信装置において、

前記タイミング制御手段は、前記ビーコン信号解析手段で解析
した他局のビーコン信号から得られる情報に基づき、ビーコン送

10 信時刻を決定する

ことを特徴とする無線通信装置。

59. 請求の範囲第58項記載の無線通信装置において、

前記タイミング制御手段は、前記通信手段で新規ビーコン送信
開始前に一定期間にわたり他局のビーコン受信動作を行い、他局
15 から送信されてくる受信ビーコンの受信時刻情報を第1の情報と
して保持し、前記受信ビーコンに記載されたどの時刻に送信され
るビーコン信号を認識しているかを示す情報を前記第1の情報に
基づきシフトして情報第2の情報として保持する

無線通信装置。

20 60. 請求の範囲第59項記載の無線通信装置において、

前記第2の情報から、自局若しくは自局及び他局が受信可能な
ビーコンの受信時刻を抽出し、ビーコン受信時刻の間隔が最大と
なるビーコン間隔となる区間をターゲット区間と決定し、前記タ
ーゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する

25 無線通信装置。

61. 請求の範囲第60項記載の無線通信装置において、

前記タイミング制御手段は、所定の期間に、前記通信手段で他
局から送信されている信号の受信を試み、ビーコン及び他の信号

の受信頻度が少ない時間帯を第3の情報として保持する無線通信装置。

62. 請求の範囲第61項記載の無線通信装置において、

前記タイミング制御手段は、各ビーコン間隔情報を抽出し、ビーコン間隔が大きい区間のうち、

前記第3の情報から得られる信号の受信頻度が少ない時間帯に相当する区間をターゲット区間と決定し、前記ターゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する

無線通信装置。

10 63. 請求の範囲第58項記載の無線通信装置において、

前記ビーコン信号解析手段で、他局からビーコンの送信時刻の変更要求メッセージを判別した場合に、前記タイミング制御手段は、新たなビーコン送信時刻を決定する

無線通信装置。

15 64. 請求の範囲第52項記載の無線通信装置において、

前記ビーコン信号生成手段が生成するビーコンに記述されたネットワークに関する情報は、

自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報である

20 無線通信装置。

65. 請求の範囲第64項記載の無線通信装置において、

前記どの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報として、

25 自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報とした

無線通信装置。

66. 請求の範囲第64項記載の無線通信装置において、

前記ビーコン信号生成手段が生成するビーコンに記述された情

報で、ビーコン信号が送信される特定の時間帯を、送信不許可区間とする

無線通信装置。

- 5 67. 請求の範囲第52項記載の無線通信装置において、
前記タイミング制御手段は、送信するビーコン信号の送信時刻を所定のターゲットビーコン送信時刻からランダム時間遅延させ、前記ビーコン信号生成手段は、その遅延量を示す情報を前記ビーコンに記載する

無線通信装置。

- 10 68. 請求の範囲第67項記載の無線通信装置において、
内部で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、前記ビーコン信号生成手段は、周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報をビーコンに付加して、前記通信手段で送信させる

無線通信装置。

- 20 69. 請求の範囲第67項記載の無線通信装置において、
前記タイミング制御手段は、前記通信手段が他通信局のビーコンを受信した場合に、ビーコン受信時刻から前記遅延量を示す時刻を考慮してターゲットビーコン送信時刻を算出する

無線通信装置。

- 25 70. 請求の範囲第69項記載の無線通信装置において、
内部で保持しているクロック値から予測される周辺局のターゲットビーコン送信時刻と、実際にビーコンを受信した時刻からビーコン内に記載されている故意にビーコン送信が遅延された分を差し引いたビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻に差異が存在した場合、自局のクロックを他局のタイミングに合わせて調整する

無線通信装置。

7 1. 請求の範囲第 7 0 項記載の通信システムにおいて、

- ビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻が、自局で予測したターゲットビーコン送信時刻よりも遅い場合は、自局のクロックを他局のタイミングに合わせて調整する

無線通信装置。

7 2. 請求の範囲第 6 7 項記載の無線通信装置において、

- 前記タイミング制御手段は、ビーコン送信時に、外的要因よりビーコン送信時刻を遅らせて送信する場合には、前記ビーコン信号生成手段で該ビーコンに、その旨を記載する

無線通信装置。

7 3. 請求の範囲第 6 7 項記載の無線通信装置において、

ターゲットビーコン送信時刻から遅延させるランダム時間は擬似ランダム系列で与えられ、

- 前記ビーコン内に記載される遅延量を示す情報として擬似ランダム系列の状態を送信する

無線通信装置。

7 4. 請求の範囲第 7 3 項記載の無線通信装置において、

- 前記タイミング制御手段は、前記ビーコン内に記載される擬似ランダム系列の状態を保持し、一定時間毎の擬似ランダム系列値を更新することにより、前記ビーコン送信局の次のビーコン送信時刻を算出する

無線通信装置。

7 5. 請求の範囲第 5 2 項記載の無線通信装置において、

- 前記通信手段から前記ビーコン信号を送信した後に、前記タイミング制御手段は優先的にパケットを送信できる所定期間を設定する

無線通信装置。

7 6 . 請求の範囲第 7 5 項記載の無線通信装置において、
前記優先的にパケットを送信できる所定期間満了後は、所定の
コンテンション制御に基づいた送信を行なう期間を設定する
無線通信装置。

5 7 7 . 請求の範囲第 7 6 項記載の無線通信装置において、
前記優先的にパケットを送信できる所定期間において、前記通
信手段から送信されるビーコンの通信相手局で、優先的にパケッ
トを送信できるようにした
無線通信装置。

10 7 8 . 請求の範囲第 7 5 項記載の無線通信装置において、
内部で保持しているクロック値を参照することにより、他局か
らのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、周
辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信す
る

15 無線通信装置。

7 9 . 請求の範囲第 7 5 項記載の無線通信装置において、
前記タイミング制御手段は、パケットの送信に先立ち、あらか
じめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの
信号を受信していない状態であることを確認し、

20 前記一定時間は、優先的にパケットを送信できる所定期間にお
いては短く設定する

無線通信装置。

8 0 . 請求の範囲第 7 9 項記載の無線通信装置において、

25 前記タイミング制御手段は、パケットの送信に先立ち、あらか
じめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの
信号を受信していない状態であることを確認し、

前記一定時間は、他局からのビーコンを受信した直後の前記所
定期間に限り長く設定する

無線通信装置。

8 1 . 請求の範囲第 7 9 項記載の無線通信装置において、

前記通信手段での送信に先立ち、送信要求信号の送信と、その送信要求信号の応答の受信の確認を行う

5 無線通信装置。

8 2 . 請求の範囲第 8 1 項記載の無線通信装置において、

送信要求信号を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行わず、送信要求信号の応答を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行う

10 無線通信装置。

8 3 . 請求の範囲第 7 9 項記載の無線通信装置において、

スリープ状態からアクティブ状態へと変化した直後に送信を試みる場合、送信に先立ち、規定されている最大信号長分の期間にわたりメディアがクリアである旨を確認する

15 無線通信装置。

8 4 . 請求の範囲第 7 9 項記載の無線通信装置において、

前記通信手段が送信するパケットの先頭にユニークワードのプリアンプルを付加し、かつ一定のペイロード長毎に同様のユニークワードのミッドアンプルを付加する

20 無線通信装置。

8 5 . 請求の範囲第 7 5 項記載の無線通信装置において、

ストリームトラヒックの伝送リクエストがある場合に、前記タイミング制御手段は、ビーコンが送信されていない区間を複数抽出し、その複数抽出された区間で、ビーコン又はビーコンに類する信号を送信する

無線通信装置。

8 6 . 請求の範囲第 8 5 項記載の無線通信装置において、

前記ビーコンに類する信号は、連続的又は間欠的に送信する

無線通信装置。

87. 請求の範囲第85項記載の無線通信装置において、

前記通信手段でのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信
5 していない状態であることを確認し、

前記一定時間は、優先的にパケットを送信できる所定期間においては短く設定する

無線通信装置。

88. 制御局と被制御局の関係を有しない複数の通信局からなる
10 無線通信システムの通信局を構成する無線通信装置において、

無線データを送受信する通信手段と、

前記通信手段で信号を送信した後所定期間受信動作を行い、前記所定期間に新たな信号の送信を行わなかった場合に、次回信号受信あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させる制御を行う

15 制御手段を備えた

ことを特徴とする無線通信装置。

89. 請求の範囲第88項記載の無線通信装置において、

前記通信手段は、略一定間隔で定期的にビーコン信号を送信する

20 無線通信装置。

90. 請求の範囲第89項記載の無線通信装置において、

前記通信手段は、定められた時間に一度以上は、自局のビーコン送信間隔以上の時間にわたる受信を連続的に行う

無線通信装置。

25 91. 請求の範囲第88項記載の無線通信装置において、

内部で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、前記通信手段は、周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさ

せる情報を送信する

無線通信装置。

9 2 . 請求の範囲第 8 8 項記載の無線通信装置において、

5 特定の他局宛ての情報を保持している場合、当該特定の他局が
ビーコンを送信する時刻に前記通信手段で受信処理を行い、当該
特定の他局のビーコン送信が終了すると、定められた手順に従っ
て、前記通信手段は、当該特定の他局に対して、保持している情
報の送信を試みる

無線通信装置。

10 9 3 . 請求の範囲第 9 2 項記載の無線通信装置において、

前記他局のビーコン送信が終了してから送信される情報は、通
常のデータと比較して緊急度の高い情報である

無線通信装置。

9 4 . 請求の範囲第 8 8 項記載の無線通信装置において、

15 前記通信手段での信号の送信に先立ち、所定期間にわたり受信
動作させて他の局から送信される信号の有無を検出することによ
り、他局とパケットの通信タイミングが衝突しないアクセス制御
を伴う

無線通信装置。

20 9 5 . 請求の範囲第 9 4 項記載の無線通信装置において、

前記制御手段は、スリープ状態からアクティブ状態へと変化した直後に前記通信手段で送信を試みる場合、送信に先立ち、規定
されている最大信号長分の期間にわたりメディアがクリアである
ことを確認する

25 無線通信装置。

9 6 . 請求の範囲第 9 4 項記載の無線通信装置において、

特定の他局宛ての情報を保持している場合、当該特定の他局の
ビーコン送信時刻の直前に、所定の手順に従って、当該特定の他

局に対して、保持している情報の送信を試みる

無線通信装置。

97.(補正後)請求の範囲第96項記載の無線通信装置において、

5 他局のビーコン送信の直前に送信される情報は、通常のデータと比較して緊急度の高い情報である

無線通信装置。

98. 請求の範囲第88項記載の無線通信装置において、

前記各通信局は、情報を送信する際に、送信相手先局が受信動作を行なっていることを認識した局に対して送信を試みる

10 無線通信装置。

99. 請求の範囲第88項記載の無線通信装置において、

前記制御手段は、自局が通信状態にあると判断される場合には、自局が認識している他局のビーコン受信を試みる

無線通信装置。

15 100.(補正後)請求の範囲第99項記載の無線通信装置において、

自局が特定の他局宛ての情報を保持している場合には、前記通信手段から送信するビーコン中に、特定の他局に宛てた情報を保持している旨の情報を掲載し、

20 前記他局からの情報送信可能である旨を伝える信号を受信してから送信を実行する

無線通信装置。

101. 請求の範囲第99項記載の無線通信装置において、

25 特定の局からのビーコンが受信できる環境にあった場合であっても、前記通信手段が受信した信号で、当該特定局とは通信を行わない指示がある場合、前記制御手段は当該特定局から送信されてくるビーコンの受信を試みない

無線通信装置。

102. 請求の範囲第88項記載の無線通信装置において、
前記制御手段は、前記通信手段からなんらかの信号を送信させ
た後、所定期間受信動作を行い、この所定期間に自局宛て信号を
受信しなかった場合に、次回信号受信あるいは送信予定時刻まで
5 受信動作を停止させることができる
無線通信装置。
103. 各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報
を記述したビーコンを送信し合うことによって構築される自律分
散型の通信環境下で動作を行なうための無線通信方法であって、
10 自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン
信号生成ステップと、
前記通信手段により周辺局から受信したビーコン信号を解析す
るビーコン信号解析ステップと、
前記通信手段によるビーコン送信タイミングを制御するタイミ
15 ング制御ステップと、
を具備することを特徴とする無線通信方法。
104. 請求の範囲第103項記載の無線通信方法において、
前記ネットワークに関する情報は、
自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを
20 示す情報である
ことを特徴とする無線通信方法。
105. 請求の範囲第103項記載の無線通信方法において、
前記ネットワークに参画する各通信局は、所定の時間間隔でビ
ーコン信号を送信する
25 ことを特徴とする無線通信方法。
106. 請求の範囲第105項記載の無線通信方法において、
所定の時間に少なくとも一度は、自局のビーコン送信間隔以上
の時間にわたる受信を連続的に行う

ことを特徴とする無線通信方法。

107. 請求の範囲第104項記載の無線通信方法において、

5 自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した通信局は、周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信する

ことを特徴とする無線通信方法。

108. 請求の範囲第104項記載の無線通信方法において、

10 前記どの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示す情報として、
自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報とする

ことを特徴とする無線通信方法。

109. 請求の範囲第104項記載の無線通信方法において、

15 自局が受信可能な他局のビーコン信号から得られる情報に基づき、自局のビーコン送信時刻を決定する

ことを特徴とする無線通信方法。

110. 請求の範囲第58項記載の無線通信方法において、

20 新規ビーコン送信開始前に一定期間にわたり他局のビーコン受信動作を行い、他局から送信されてくる受信ビーコンの受信時刻情報を第1の情報として保持し、前記受信ビーコンに記載された、どの時刻に送信されるビーコン信号を認識しているかを示す情報を前記第1の情報に基づきシフトして情報第2の情報として保持する

25 無線通信方法。

111. 請求の範囲第110項記載の無線通信方法において、

前記第2の情報から、自局若しくは自局及び他局が受信可能なビーコンの受信時刻を抽出し、ビーコン受信時刻の間隔が最大と

なるビーコン間隔となる区間をターゲット区間と決定し、前記ターゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する無線通信方法。

- 5 1 1 2. 請求の範囲第 1 1 1 項記載の無線通信方法において、
所定の期間に、他局から送信されている信号の受信を試み、ビーコン及び他の信号の受信頻度が少ない時間帯を第 3 の情報として保持する

無線通信方法。

- 10 1 1 3. 請求の範囲第 1 1 2 項記載の無線通信方法において、
各ビーコン間隔情報を抽出し、ビーコン間隔が大きい区間のうち、

前記第 3 の情報から得られる信号の受信頻度が少ない時間帯に相当する区間をターゲット区間と決定し、前記ターゲット区間の中心時刻に自局のビーコン送信時刻を設定する

- 15 無線通信方法。

- 1 1 4. 請求の範囲第 1 0 9 項記載の無線通信方法において、
他局からビーコンの送信時刻の変更要求メッセージを受信した場合に、新たなビーコン送信時刻を決定する

無線通信方法。

- 20 1 1 5. 請求の範囲第 1 0 3 項記載の無線通信方法において、

前記ネットワークに関する情報は、
自局がどの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報である

無線通信方法。

- 25 1 1 6. 請求の範囲第 1 1 5 項記載の無線通信方法において、
前記どの時刻に送信されるビーコン信号を受信しているかを示す情報として、

自局からのビーコン信号の送信時刻との相対時間で示した情報

とした

無線通信方法。

1 1 7. 請求の範囲第 1 1 5 項記載の無線通信方法において、
前記ビーコン信号が送信される特定の時間帯を、送信不許可区

5 間とする

無線通信方法。

1 1 8. 請求の範囲第 1 0 3 項記載の無線通信方法において、
ビーコン信号の送信時刻を所定のターゲットビーコン送信時刻
からランダム時間遅延させ、その遅延量を示す情報を前記ビーコ

10 ンに記載する

無線通信方法。

1 1 9. 請求の範囲第 1 1 8 項記載の無線通信方法において、
自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局
からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、
15 周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信
する

無線通信方法。

1 2 0. 請求の範囲第 1 1 8 項記載の無線通信方法において、
他の通信局のビーコンを受信した場合に、ビーコン受信時刻か
20 ら前記遅延量を示す時刻を考慮して該ビーコン送信時のターゲッ
トビーコン送信時刻を算出する

無線通信方法。

1 2 1. 請求の範囲第 1 2 0 項記載の無線通信方法において、
自局内で保持しているクロック値から予測される周辺局のター
25 ゲットビーコン送信時刻と、実際にビーコンを受信した時刻から
ビーコン内に記載されている故意にビーコン送信が遅延された分
を差し引いたビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻に差
異が存在した場合、自局のクロックを他局のタイミングに合わせ

て調整する

無線通信方法。

- 1 2 2. 請求の範囲第 1 2 1 項記載の無線通信方法において、
ビーコン送信局のターゲットビーコン送信時刻が、自局で予測
5 したターゲットビーコン送信時刻よりも遅い場合は、自局のクロ
ックを他局のタイミングに合わせて調整する

無線通信方法。

- 1 2 3. 請求の範囲第 1 1 8 項記載の無線通信方法において、
前記各通信局は、ビーコン送信時に、外的要因よりビーコン送
10 信時刻を遅らせて送信する場合には、該ビーコンに、その旨を記
載する

無線通信方法。

- 1 2 4. 請求の範囲第 1 1 8 項記載の無線通信方法において、
ターゲットビーコン送信時刻から遅延させるランダム時間は擬
15 似ランダム系列で与えられ、
前記ビーコン内に記載される遅延量を示す情報として擬似ラン
ダム系列の状態を送信する

無線通信方法。

- 1 2 5. 請求の範囲第 1 2 4 項記載の無線通信方法において、
20 受信した前記ビーコン内に記載される擬似ランダム系列の状態
を保持し、一定時間毎の擬似ランダム系列値を更新することによ
り、次のビーコン送信時刻を算出する

無線通信方法。

- 1 2 6. 請求の範囲第 1 0 3 項記載の無線通信方法において、
25 前記ビーコン信号を送信した後に、ビーコンを送信した局が優
先的にパケットを送信できる所定期間を設定した

無線通信方法。

- 1 2 7. 請求の範囲第 1 2 6 項記載の無線通信方法において、

前記ビーコンを送信した局が優先的にパケットを送信できる所
定期間満了後は、各通信局が所定のコンテンション制御に基づい
た送信を行なう期間を設定した

無線通信方法。

- 5 128. 請求の範囲第127項記載の無線通信方法において、
前記ビーコンを送信した局が優先的にパケットを送信できる所
定期間において、前記ビーコン送信局の通信相手局で、優先的に
パケットを送信できるようにした

無線通信方法。

- 10 129. 請求の範囲第126項記載の無線通信方法において、
自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局
からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、
周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信
する

- 15 無線通信方法。

130. 請求の範囲第126項記載の無線通信方法において、
自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手
順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信してい
ない状態であることを確認し、

- 20 前記一定時間は、優先的にパケットを送信できる所定期間にお
いては短く設定する

無線通信方法。

- 25 131. 請求の範囲第130項記載の無線通信方法において、
自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手
順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信してい
ない状態であることを確認し、

前記一定時間は、他局からのビーコンを受信した直後の前記所
定期間に限り長く設定する

無線通信方法。

1 3 2. 請求の範囲第 1 3 0 項記載の無線通信方法において、
自局からの送信に先立ち、送信要求信号の送信と、その送信要求信号の応答の受信の確認を行う

5 無線通信方法。

1 3 3. 請求の範囲第 1 3 2 項記載の無線通信方法において、
送信要求信号を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行わず、送信要求信号の応答を誤りなく受信した場合にはバーチャルキャリアセンスを行う

10 無線通信方法。

1 3 4. 請求の範囲第 1 3 0 項記載の無線通信方法において、
スリープ状態からアクティブ状態へと変化した直後に送信を試みる場合、送信に先立ち、規定されている最大信号長分の期間にわたりメディアがクリアである旨を確認する

15 無線通信方法。

1 3 5. 請求の範囲第 1 3 0 項記載の無線通信方法において、
パケットの先頭にユニークワードのプリアンプルを付加し、かつ一定のペイロード長毎に同様のユニークワードのミッドアンプルを付加する

20 無線通信方法。

1 3 6. 請求の範囲第 1 2 6 項記載の無線通信方法において、
ストリームトラヒックの伝送リクエストがある場合に、ビーコンが送信されていない区間を複数抽出し、その複数抽出された区間で、ビーコン又はビーコンに類する信号を送信する

25 無線通信方法。

1 3 7. 請求の範囲第 1 3 6 項記載の無線通信方法において、
前記ビーコンに類する信号は、連続的又は間欠的に送信する
無線通信方法。

1 3 8 . 請求の範囲第 1 3 6 項記載の無線通信方法において、

自局からのパケットの送信に先立ち、あらかじめ定められた手順で算出される一定時間にわたり、他局からの信号を受信していない状態であることを確認し、

5 前記一定時間は、優先的にパケットを送信できる所定期間においては短く設定する

無線通信方法。

1 3 9 . 制御局と被制御局の関係を有しない複数の通信局からなるネットワークで無線通信を行う無線通信方法において、

10 信号を送信した後所定期間受信動作を行う送受信ステップと、
前記所定期間に新たな信号の送信を行わなかった場合に、次回信号受信あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させる受信タイミング制御ステップと、

を具備することを特徴とする無線通信方法。

15 1 4 0 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、

前記ネットワークに参画する各通信局は、略一定間隔で定期的にビーコン信号を送信する

無線通信方法。

1 4 1 . 請求の範囲第 1 4 0 項記載の無線通信方法において、

20 定められた時間に一度以上は、自局のビーコン送信間隔以上の時間にわたる受信を連続的に行う

無線通信方法。

1 4 2 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、

25 自局内で保持しているクロック値を参照することにより、他局からのビーコン送信予定時刻が近づいたことを認識した場合に、
周辺局からの送信を一定時間にわたり不許可とさせる情報を送信する

無線通信方法。

1 4 3 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、

自局が特定の他局宛ての情報を保持している場合、当該特定の他局がビーコンを送信する時刻に受信処理を行い、当該特定の他局のビーコン送信が終了すると、定められた手順に従って、当該特定の他局に対して、保持している情報の送信を試みる

無線通信方法。

1 4 4 . 請求の範囲第 1 4 3 項記載の無線通信方法において、

前記他局のビーコン送信が終了してから送信される情報は、通常のデータと比較して緊急度の高い情報である

10 無線通信方法。

1 4 5 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、

信号の送信に先立ち、所定期間にわたり受信動作させることにより他の局から送信される信号の有無を検出することで、他局とパケットの通信タイミングが衝突しないアクセス制御を伴う

15 無線通信方法。

1 4 6 . 請求の範囲第 1 4 5 項記載の無線通信方法において、

スリープ状態からアクティブ状態へと変化した直後に送信を試みる場合、送信に先立ち、規定されている最大信号長分の期間にわたりメディアがクリアであることを確認する

20 無線通信方法。

1 4 7 . 請求の範囲第 1 4 5 項記載の無線通信方法において、

自局が特定の他局宛ての情報を保持している場合、当該特定の他局のビーコン送信時刻の直前に、所定の手順に従って、当該特定の他局に対して、保持している情報の送信を試みる

25 無線通信方法。

1 4 8 . (補正後) 請求の範囲第 1 4 7 項記載の無線通信方法において、

他局のビーコン送信の直前に送信される情報は、通常のデータ

と比較して緊急度の高い情報である

無線通信方法。

- 1 4 9 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、
情報を送信する際に、送信相手先局が受信動作を行なっている
5 ことを認識した局に対して送信を試みる

無線通信方法。

- 1 5 0 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、
前記各通信局は、自局が通信状態にあると判断される場合には、
自局が認識している他局のビーコン受信を試みる

- 10 無線通信方法。

- 1 5 1 . (補正後) 請求の範囲第 1 5 0 項記載の無線通信方法にお
いて、

- 自局が特定の他局宛ての情報を保持している場合には、自局か
ら送信するビーコン中に、特定の他局に宛てた情報を保持してい
15 る旨の情報を掲載し、

該ビーコンを受信した通信局で、ビーコン受信局宛ての情報が
保持されていることを認識すると、ビーコン送信局に向けてビー
コン受信局宛てに情報を送信できる旨を伝える信号を送信する
無線通信方法。

- 20 1 5 2 . 請求の範囲第 1 5 0 項記載の無線通信方法において、
特定の局からのビーコンが受信できる環境にあった場合であっ
ても、当該特定局とは通信を行わない指示がある場合、当該特定
局から送信されてくるビーコンの受信を試みない

無線通信方法。

- 25 1 5 3 . 請求の範囲第 1 3 9 項記載の無線通信方法において、
なんらかの信号を送信した後、所定期間受信動作を行い、この
所定期間に自局宛て信号を受信しなかった場合に、次回信号受信
あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させる

無線通信方法。

- 1 5 4. 各通信局が所定の時間間隔でネットワークに関する情報を記述したビーコンを送信し合うことによって構築される自律分散型の通信環境下で動作を行なうための処理をコンピュータシステム上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータプログラムであつて、

自局に関する情報を記載したビーコン信号を生成するビーコン信号生成ステップと、

- 10 前記通信手段により周辺局から受信したビーコン信号を解析するビーコン信号解析ステップと、

前記通信手段によるビーコン送信タイミングを制御するタイミング制御ステップと、

を具備することを特徴とするコンピュータプログラム。

- 1 5 5. 制御局と被制御局の関係を有しない複数の通信局からなるネットワークで無線通信を行うための処理をコンピュータシステム上で実行するようにコンピュータ可読形式で記述されたコンピュータプログラムであつて、

信号を送信した後所定期間受信動作を行う送受信ステップと、

- 20 前記所定期間に新たな信号の送信を行わなかった場合に、次回信号受信あるいは送信予定時刻まで受信動作を停止させる受信タイミング制御ステップと、

を具備することを特徴とするコンピュータプログラム。

第 19 条 (1) の規定に基づく説明書

請求の範囲 46、49、97、100、148、151 項は、出願時における請求の範囲と差し替える。請求の範囲 1-45、47、48、50-96、98、99、101-147、149、150、152-155 項は変更なし。

請求の範囲 46、97、148 項の 19 条補正の根拠補正は、明細書第 55 頁第 11 行-12 行の記載に基づくものである。即ち、明細書の該当箇所には、受信側のビーコン送信直前に送信されるメッセージについての記載があり、請求の範囲 46、97、148 項で、「ビーコン送信が終了してから」とあったものを、「ビーコン送信の直前に」と訂正するのは、新規事項の追加には該当しない。

請求の範囲 49、100、151 項の 19 条補正の根拠補正は、明細書第 51 頁第 10 行以降の記載に基づくものである。即ち、請求の範囲 49、151 項の前段に示された「自局」と後段に示された「自局」が指し示す対象が異なっていることを明確化する補正であり、請求の範囲 100 項についても同様の内容を明確化したものである。また、明細書第 51 頁第 18 行に「通信局 S T A 0 は、通信局 S T A 1 が受信可能状態にあることを確認することの記載があり、請求の範囲 49 項で「自局あてに情報を送信してほしい旨を伝える信号」を「ビーコン受信局宛てに情報を送信できる旨を伝える信号」に訂正するのは、新規事項の追加には該当しない。対応する請求の範囲 100、151 についても、同趣旨の補正を行った。